

# EDUCAÇÃO MUSICAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: O USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES

Anelise Chamorro \*  
Raquel Rosan Christino Gitahy \*\*  
Adriana Aparecida de Lima Terçariol \*\*\*  
Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos \*\*\*\*

**Resumo:** O artigo apresenta os resultados de pesquisa de mestrado, buscando compreender a utilização de objetos de aprendizagem como recursos para o ensino na educação musical. Realizou-se uma pesquisa qualitativa, aplicada junto a cinco professores de educação infantil de uma escola pública do interior do Estado de São Paulo. Foi oferecida uma oficina de 30 horas, na qual o pesquisador apresentou três objetos de aprendizagem (OA) – “Zorelha”, “Práticas Criativas na Web 2.0” e “Gen Virtual” – que foram manuseados pelos participantes. Em outro momento, foi realizada entrevista, baseada em roteiro semiestruturado, a fim de identificar as concepções sobre ensino e aprendizagem musical depois do acesso e uso dos objetos de aprendizagem. O estudo permitiu compreender como os professores lidam com sua formação para o ensino de música nas escolas, e como podem utilizar tecnologias digitais nesse ambiente. Constatou-se, ainda, que os professores apresentam dificuldades em lecionar música na escola, porém, o uso de tecnologias digitais contribui para a formação das crianças e dos professores.

**Palavras-chave:** Música. Educação Infantil. Tecnologias Digitais. Objetos de Aprendizagem.

## MUSICAL EDUCATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES: THE USE OF LEARNING OBJECTS AND THE PERCEPTION OF TEACHERS

**Abstract:** This paper provides the results of master's degree research, aiming to understand the use of learning objects as resources for the teaching in musical education. A qualitative research was carried out among five teachers of early childhood education in a public school located in the countryside of the State of Sao Paulo. A 30-hour workshop was offered in which the researcher presented three learning objects – “Zorelha”, “Práticas Criativas na Web 2.0” (Creative Practices in Web 2.0) and “Gen Virtual” - that were handled by the participants. In another moment, an interview was conducted, based on a semi structured script, in order to identify conceptions regarding musical teaching and learning after the access and use of those learning objects. The research allowed us to understand how teachers deal with their training to teach music in schools, and how they can use digital technologies in that environment. It was also observed that teachers have difficulties in teaching music in school, however the use of digital technologies contributes to the upbringing and education of children and teachers.

**Keywords:** Music. Child education. Digital Technologies. Learning Objects.

## Introdução

Considerando que a música é um elemento contribuinte para o desenvolvimento da inteligência e a integração do ser, foi sancionada em 18 de agosto de 2008, a Lei nº 11.769 (BRASIL, 2008), na qual a música passa a ser conteúdo obrigatório na Educação Básica de todas as escolas públicas e

privadas do Brasil. Entretanto, quais os objetivos do ensino de música nas escolas? Além de ajudar a tornar os alunos capazes de exercer cidadania, a música pode ajudar a criança a sentir, expressar e pensar as manifestações sonoras no cotidiano. É um instrumento para desenvolver a concentração, coordenação motora, sociabilização, destreza de raciocínio, audição, disciplina pessoal, entre muitos outros atributos.

A música, além de suas próprias atribuições, sociabiliza e sensibiliza o indivíduo, desenvolve o seu poder de concentração e raciocínio, tão importante em todas as fases de nossas vidas. Auxilia, ainda, na coordenação motora e na parte fono da criança. A criança que escuta bem, fala bem e esse desenvolvimento do senso auditivo vem colaborar diretamente no processo de alfabetização e estudo de línguas estrangeiras. (BIAGIONI *et al.*, 1998, p. 26).

Mas será que os professores estão preparados? O educador que está sempre em busca de uma formação contínua, bem como a evolução de suas competências, tende a ampliar o seu campo de trabalho e a educação continuada tem o objetivo de contribuir para a melhoria da formação dos professores.

A formação continuada apresenta-se como fator relevante para uma atuação repleta de significação, possibilitando ao educador maior aprofundamento dos conhecimentos profissionais, adequando sua formação às exigências do ato de ensinar, levando-os a reestruturar e aprofundar conhecimentos adquiridos na formação inicial. O professor que participa de atividades de formação continuada pode refletir sobre suas práticas e trabalho diário. (LIMA *et al.*, 2011, p. 1).

Nessa formação continuada, é importante o professor preparar-se para a era da tecnologia. No século XXI é quase impossível pensar o mundo sem as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). As crianças entram em contato com essas tecnologias desde muito pequenas e os professores podem utilizar essas ferramentas, a fim de tornar a aula mais interessante. As TDIC são um excelente meio para cativar as crianças, pois proporcionam uma motivação extra e podem ajudar no desenvolvimento escolar. É possível, ainda, usar as tecnologias como meio lúdico, didático e educativo, sendo adotadas como auxílio para outros componentes Curriculares.

A escola é um espaço privilegiado de interação social, mas este deve interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e incorporar os recursos tecnológicos e a comunicação via internet, permitindo fazer as pontes entre conhecimentos e tornando um novo elemento de cooperação e transformação. (MERCADO, 2002, p. 13-14).

Destacando as TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem da música, podemos utilizar os objetos de aprendizagem (OA) que são recursos digitais que dão suporte ao aprendizado.

Conforme Miranda (2004), um objeto de aprendizagem:

[...] é qualquer recurso digital com um valor pedagógico demonstrado, que pode ser usado, reusado e referenciado para suporte de aprendizagem. Os objetos de aprendizagem podem ser uma *applet Java*, uma animação Flash, um *quiz* online, ou um filme *QuickTime*, mas podem também ser uma apresentação Power Point ou arquivo .pdf, uma imagem, um site ou uma *webpage*. (MIRANDA, 2004, p. 22).

Mas, será que os professores conhecem objetos de aprendizagem que possam auxiliá-los no ensino da música? A partir deste questionamento a pesquisa buscou compreender a utilização de objetos de aprendizagem como recurso do processo de ensino e aprendizagem da educação musical.

## **1 A educação musical e os objetos de aprendizagem na Educação Infantil**

Tecnologias são instrumentos que auxiliam as pessoas a realizar algum tipo específico de tarefa, contribuindo para o desenvolvimento e o aprendizado do indivíduo de forma dinâmica, atendendo às várias nuances da vida.

As TDIC são recursos tecnológicos que auxiliam em várias áreas da vida. São tecnologias que reúnem, distribuem e compartilham informações na pesquisa, no ensino e em muitas outras áreas. Na educação, são definidas por Sancho (1998) como “[...] ferramentas intelectuais, organizadoras e de instrumentos à disposição de ou criados pelos diferentes envolvidos no planejamento, na prática e avaliação do ensino.” (SANCHO, 1998, p. 17).

Na educação, a tecnologia é usada de uma maneira muito ampla. Pode ser por intermédio de televisão, aparelho de som, rádio, etc., ou também por

meio de tecnologias mais recentes como internet, videoconferência, aulas em EaD (Educação a Distância), realidade virtual, objetos de aprendizagem, entre outros.

E um objeto de aprendizagem, o que é? Para que serve?

Um objeto de aprendizagem (OA), conforme o Comitê de Padronização das Tecnologias de Aprendizagem (LTSC), é “qualquer entidade digital ou não digital que pode ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante o aprendizado apoiado pela tecnologia.” (IEEE, 2005, p.1).

Objeto de aprendizagem é qualquer material digital, como por exemplo, textos, animação, vídeos, imagens, aplicações, páginas web de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais. (BEHAR *et al.*, 2009, p. 67).

Objetos de aprendizagem são recursos que podem facilitar o processo de aprendizagem, pois devem ter um propósito educacional definido, que detenha a atenção e estimule a reflexão do estudante.

Segundo Nunes (2004),

A vantagem dos objetos de aprendizagem é que, quando bem escolhidos, podem ajudar em cada uma dessas fases. Existem objetos de aprendizagem muito bons para motivar ou contextualizar um novo assunto a ser tratado, outros ótimos para visualizar conceitos complexos, alguns que induzem o aluno a certos pensamentos, outros ideais para uma aplicação inteligente do que estão aprendendo [...] (NUNES, 2004, p. 38).

Gallota (2007) complementa:

Os objetos de aprendizagem permitem a construção de contextos digitais para os conteúdos que serão explorados. Esses contextos fazem uso de uma série de ferramentas midiáticas, tais como música, desenhos, gráficos, simulações, jogos etc. A contextualização permite aos alunos traçar mais facilmente uma relação entre determinado conteúdo e suas aplicações práticas e enxergar a interdependência das várias disciplinas. (GALLOTA, 2007, p. 22).

Os objetos de aprendizagem podem ser muito úteis para o cotidiano do professor, enriquecendo sua didática e, conseqüentemente, promovendo o aprendizado de forma íntegra.

E para o professor de música? É possível utilizar-se de objetos de aprendizagem para auxiliar nas aulas?

Os objetos de aprendizagem podem auxiliar o professor a trabalhar criação sonora, diferenciação de sons longos e curtos, agudos e graves, timbres, entre muitas outras coisas. Isto tudo é possível, utilizando o OA certo, de uma maneira efetiva.

É importante aproveitar a facilidade e interesse que as crianças têm pelas realidades virtuais e saber utilizá-las de uma maneira positiva em favor do ensino musical.

O impacto do avanço tecnológico (entendido como um processo social) sobre processos e instituições sociais (educação, comunicação, trabalho, lazer, relações pessoais e familiares, cultura, imaginário e identidades, etc.) tem sido muito forte embora percebido de modos diversos e estudado a partir de diferentes abordagens. (BELLONI, 2005, p. 7).

Os professores necessitam analisar de maneira crítica os meios que têm à disposição e que podem auxiliar no ensino de música nas escolas. E a educação convencional também pode ser melhorada por meio do uso de OA.

Um levantamento sobre softwares, realizado entre 1989 e 2003, obteve os seguintes resultados:

- a) Sete softwares teórico-práticos individuais para adultos: dois para uso presencial sobre ensino de harmonia; cinco para Internet (dois de harmonia, um para ensino de flauta doce, um para percepção de intervalos e um editor de partituras);
- b) Sete softwares para uso por adultos, em atividades instrumentais individuais: dois para ensino e/ou execução pianístico, um para percussão, um para violão, um para afinação de instrumentos em geral, um para captação de sons e transcrição em forma de notação e um para percepção musical e acompanhamento automático;
- c) Um software para uso infantil (individual e colaborativo) em atividades educativo-musicais presenciais e a distância com foco em composição/ arranjo musical;
- d) Duas pesquisas sobre informática em curso de licenciatura em música e curso técnico; e
- e) Uma proposta de método de ensino de programação musical e um para o ensino de música e tecnologia. (KRÜGER, 2006, p. 77).

Em busca de objetos de aprendizagem de 2003 até 2014, fizemos um levantamento no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), em educação infantil, no campo de música. Localizamos sete objetos educacionais, sendo dois de animações/simulações e cinco de softwares educacionais.

Em animações/simulações, encontramos:

- a) Los Tamaños (MÁRQUEZ, 2006), um objeto educacional em espanhol que trabalha espaço e forma, para Educação Infantil e Educação Especial.

Ao explorar este objeto educacional percebemos que ele, na realidade, não trabalha o conteúdo musical. Apesar de estar no link música, é relacionado ao conteúdo de artes.

- b) Toca El Pianimbo (MILLAS, 1996), um objeto de aprendizagem em espanhol para aprender as notas musicais no piano.

Em softwares educacionais, encontramos:

- a) Actividades de música para educación infantil (ANTONI et al., 1997), software educacional em espanhol com atividades para identificar sons, características destes sons e ritmos.
- b) Actividades de música para primaria y ESO (ROYO, 1997), em espanhol, com atividades que trabalham com linguagem musical, formas musicais, instrumentos de orquestra e história da música.
- c) Actividades musicales (GARCÍA, 2006), em espanhol, contém atividades que trabalham linguagem musical, instrumentos, história da música e prática.
- d) El cuerpo humano – 1 (D'URGELL, 1997), em espanhol, com atividades sobre o corpo humano.
- e) El nombre de los números (FERNÁNDEZ, 1997), em espanhol, com atividades para trabalhar o nome dos números.

Frise-se que estes dois últimos softwares não são da área de música, apesar de estarem no link música.

Pesquisando na Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED), na área de artes, encontramos três objetos de aprendizagem, a saber:

- a) Geometria (FARIA et al., 2007) que trabalha as formas geométricas e a identificação destas nas construções arquitetônicas.
- b) Cores (BRUM; LIRIO; VICTOR, 2006) que trabalha conceitos sobre cor-luz e cor pigmento.
- c) Zorelha (JESUS, 2008) que desenvolve a percepção musical, tais como: reconhecer o timbre dos instrumentos; noções de sobreposições de sons de instrumentos; identificar ritmos, instrumentos melódicos e harmônicos.

A RIVED possui link na área de artes, e não especificamente música. Analisando os objetos de aprendizagem acima citados, apenas o “Zorelha” pertence à área musical.

Como se pode notar, conseguimos encontrar poucos objetos de aprendizagem diretamente relacionados à área musical, e ainda a maioria deles está em língua espanhola. Continuamos a busca de outros objetos de aprendizagem em língua portuguesa que também trabalhassem conceitos musicais e, com base em informações contidas em artigos na área, tivemos conhecimento dos objetos “Gen Virtual”, disponível no site <<http://www.lsi.usp.br/nate/projetos/genvirtual>> e “Práticas criativas na web 2.0”, disponível no site <[http://www.nuted.ufrgs.br/objetos\\_de\\_aprendizagem/2009/criativas/](http://www.nuted.ufrgs.br/objetos_de_aprendizagem/2009/criativas/)>.

Pensando nisso, selecionamos três objetos de aprendizagem que serão muito úteis no ensino de música na escola e podem ser encontrados gratuitamente.

O “Zorelha” é um objeto de aprendizagem que auxilia na percepção musical na Educação Infantil. Ele permite que as crianças realizem experimentos sonoros utilizando o computador como ferramenta para a descoberta e construção de seus conhecimentos musicais.

O principal objetivo do Zorelha é possibilitar a construção dos conhecimentos musicais através do desenvolvimento da percepção auditiva das crianças, permitindo que elas mesmas

investiguem e descubram as muitas possibilidades do fazer musical. (JESUS, 2008, p. 3).

No “Práticas criativas na web 2.0”, o computador é usado como uma ferramenta para aprender por meio de um ciclo de imaginar, criar, brincar, compartilhar e refletir.

Tais recursos podem ser utilizados valendo-se das trocas entre as crianças na interação com a máquina e com os outros colegas. Logo, poderão utilizar o computador como um prolongamento de seus modos de pensar, tornando a aprendizagem um processo de descoberta através da ação humana sobre a máquina, na qual a conexão à rede mundial possibilita a interação com outros sujeitos. (AMARAL *et al.*, 2009, p. 1).

O “Gen Virtual” é um software musical com a tecnologia da Realidade Aumentada, que foi criada com o intuito de auxiliar pacientes com paralisia cerebral, limitação física e funcional, pois ajuda a desenvolver a parte motora. Mas ele também pode ser utilizado como uma ferramenta da aula de música na Educação Infantil, trabalhando timbre de instrumentos de corda, sopro e percussão, composição musical, improvisação musical e imitação musical, possibilitando que a criança tenha a sensação de estar tocando o instrumento ao qual, muitas vezes, as escolas não têm acesso.

## **2 A pesquisa**

Para o desenvolvimento da pesquisa, adotamos a abordagem qualitativa. Seu objetivo geral foi compreender a utilização de objetos de aprendizagem como recurso no processo de ensino e aprendizagem da educação musical.

### *2.1 Contexto e sujeitos de investigação*

Para a realização da pesquisa, foi escolhida, como contexto uma escola municipal localizada no interior do estado de São Paulo.

No ano de 2015, período da pesquisa, a escola contava com 12 salas de aula, com um total de 378 alunos, funcionando nos períodos matutino e vespertino. Atendia crianças do Ensino Infantil, com quatro salas de Educação



Infantil I, para crianças na faixa etária de 4 e 5 anos, 4 salas de Educação Infantil II, para crianças de 5 e 6 anos, e 12 salas do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano, com crianças na faixa etária de 6 a 12 anos).

O corpo administrativo era formado por: uma diretora, uma coordenadora, quatro serventes, três inspetores de alunos e uma escriturária. O corpo docente era composto por 26 professores efetivos e dois não efetivos (auxiliares).

Além da sala de aula, a instituição contava com: 1 sala de diretoria, 1 sala de professores, 1 laboratório de informática com 15 computadores, 1 cozinha, 1 biblioteca, parque infantil, 1 banheiro feminino e 1 masculino dentro do prédio para professores, sendo o masculino também para deficientes, 1 banheiro feminino, 1 masculino e 1 banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida do lado de fora do prédio, 1 sala da secretaria, 1 despensa, 1 almoxarifado e 1 pátio coberto. Possui como equipamentos: TV, videocassete, DVD, copiadora, retroprojeter, impressora, aparelho de som e câmera fotográfica/filmadora.

Os sujeitos da pesquisa eram cinco professores da escola acima descrita. Os critérios de escolha para os sujeitos da pesquisa foram: ser professor da educação infantil que aborde o ensino de música e estar disposto a participar da pesquisa.

Para selecionar os professores participantes, apresentamos, primeiramente, os objetivos da pesquisa, durante um dos momentos de atividade de trabalho pedagógico coletivo (ATPC) e, em seguida, perguntamos aos docentes quais deles gostariam de fazer parte deste estudo.

## *2.2 Fases de desenvolvimento da pesquisa*

Por se tratar de uma pesquisa que utiliza dados obtidos por seres humanos, este estudo foi cadastrado na Plataforma Brasil para análise do Comitê de Ética em Pesquisa, recebendo a aprovação e o número CAAE 24595613.6.0000.5515. Os sujeitos, ao aceitarem a pesquisa, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar desta investigação.

Foi proposta uma oficina de 30 horas no horário da Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC) dos docentes. Essa oficina aconteceu na própria escola onde os professores lecionam. Inicialmente, apresentamos aos sujeitos

da pesquisa três objetos de aprendizagem – “Zorelha”, “Práticas criativas na web 2.0” e “Gen Virtual” –, os quais foram manuseados pelo grupo.

### Objeto 1: Zorelha<sup>1</sup>

O “Zorelha” é um objeto de aprendizagem que serve como ferramenta para auxiliar na percepção musical na Educação Infantil. Desse modo, as crianças podem explorar os sons musicais utilizando o computador.

Esse OA permite ouvir o som de cada instrumento (pandeiro, acordeom, triângulo, violão, tambor, flauta transversal, baixo, guitarra, bateria, teclado, agogô, entre outros) ou som corporal (mãos na barriga, mãos na bochecha, voz, estalo de dedos, assobio, palmas, entre outros) e ainda oferece a possibilidade de tocar, ao clicar no ícone do instrumento.



FIGURA 1 - Banda do Zorelha (Fonte: BRASIL, 2015).

Há também uma atividade na qual a criança ouve o som do instrumento com o palco vazio e lhe é pedido para achar qual instrumento está tocando e clicar no ícone que o representa. Quando é indicado o instrumento certo indicado, ele aparece no palco.



FIGURA 2 - Acrescentando instrumentos à banda do Zorelha (Fonte: BRASIL, 2015).

## Objeto 2: Práticas Criativas na Web 2.0<sup>2</sup>

No objeto "Práticas Criativas na Web 2.0", o computador é usado como uma ferramenta para promover a improvisação musical com criatividade.

As práticas são divididas em quatro módulos, cada um contendo desafios. O primeiro módulo trabalha definições de criatividade. O segundo módulo aborda o ciberinfante<sup>3</sup> criativo e possui dois desafios. No desafio 1, a proposta é ouvir a música "Pense, tente, invente" e depois criar a versão das crianças, utilizando instrumentos ou sons do corpo e, depois, ainda é possível gravá-la. Este módulo mostra, também, os objetivos da atividade e traz sugestões de outras atividades que podem ser realizadas com as crianças antes da aplicação desta.



FIGURA 3 - Desafio de improvisação (Fonte: NÚCLEO DE TECNOLOGIA DIGITAL APLICADA À EDUCAÇÃO, 2015).

O módulo 3 apresenta os espaços criativos na web 2.0 e discorre sobre a interação das crianças e a máquina. E o módulo 4 trata do planejamento de forma criativa.

Há também uma midiateca com leituras complementares para cada módulo, material de apoio e glossário.

### Objeto 3: Gen Virtua<sup>4</sup>

O “Gen Virtual” é um software musical com a tecnologia da Realidade Aumentada<sup>5</sup> que foi criada como ferramenta para reabilitação de pessoas com deficiência. Ele pode ser utilizado também nas aulas de música da Educação Infantil para trabalhar timbre, composição, imitação e improvisação.

Esse OA apresenta cartões com as imagens dos instrumentos de sopro (flauta), cordas (violino, guitarra e piano) e percussão (repinique, cuíca, surdo, caixa, prato) e também cartas com as notas musicais para serem impressas. Escolhe-se a carta de um determinado instrumento e coloca-se a mão em cima das cartas de notas musicais, formando uma melodia com o timbre do instrumento selecionado. A câmera capta as imagens e o computador executa as notas no som do instrumento selecionado.

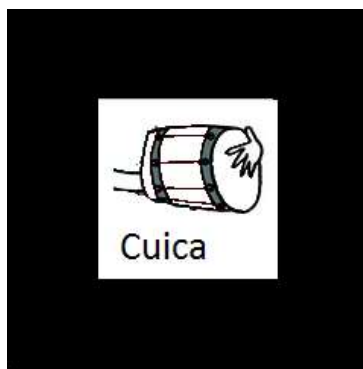


FIGURA 4 - Figura da cuíca (Fonte: ANA GRASIELLE, 2015).

É diferente de um teclado porque as cartas são móveis. Pode-se colocá-las mais longe ou mais perto umas das outras, alinhadas ou desalinhadas ou até mesmo só utilizar as notas que desejar. Há também um jogo de memória sonoro.

Durante o manuseio dos objetos de aprendizagem acima descritos, realizamos observações considerando: as possíveis dificuldades dos docentes no uso da tecnologia; as comunicações realizadas pelos docentes durante o

uso dos OA; e as relações apontadas pelos docentes sobre os OA e sua prática no ensino de música.

Em uma última etapa, realizamos entrevista a fim de identificar nos docentes a concepção sobre educação musical e o uso dos objetos educacionais como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

### **3. Apresentação e discussão dos resultados**

#### *3.1 Observação durante a oficina*

A oficina ocorreu na sala dos professores, onde existe um computador com internet. Levamos mais dois notebooks com acesso à internet e dois professores levaram os seus também. Assim, cada professor ficou com um computador disponível para utilizar durante a oficina.

Quanto ao dia e horário, marcamos a oficina todas as terças às 18h, no dia e hora da ATPC da escola. Desta maneira, todos os professores estariam presentes e num período sem aula.

A quantidade de horas considerada ideal para a oficina foi de 30 horas, pensando que haveria 10 horas para trabalhar com cada objeto educacional. Nesse período, houve tempo suficiente para mostrar com calma e detalhadamente o funcionamento de cada um deles, quais temas poderiam ser trabalhados, deixamos os professores livres para conhecê-los e sanar dúvidas.

##### *3.1.1 Observação na oficina do objeto educacional “Zorelha”*

Valendo-nos da observação dos professores durante a oficina do objeto educacional “Zorelha” (BRASIL, 2015), destacamos, a seguir, três critérios de observação que consideramos relevantes para esta pesquisa:

#### **Critério 1 – Encontrar OE**

Durante a oficina, nenhum professor apresentou dificuldade em encontrar o objeto educacional “Zorelha”, seguindo as instruções dadas.

#### **Critério 2 – Entender o funcionamento do jogo**

Ao explorar o objeto educacional “Zorelha”, os professores tiveram facilidade de entender o funcionamento do jogo. Ele foi projetado para crianças ainda não alfabetizadas, por isso, o passo a passo de como brincar é explicado em áudio pelo próprio Zorelha. Por esta razão, conseguiram colocar e tirar os participantes da banda, com seus instrumentos sem maiores dificuldades.

Depois de conhecer cada instrumento com seu timbre, eles tentaram jogar a brincadeira proposta pelo Zorelha. Nesta, um som é tocado, e quem está jogando deve ouvir e clicar no instrumento que produz este som (timbre).

Embora tenha entendido como jogar, por causa da falta de conhecimentos musicais, R. e M.C. tiveram um pouco de dificuldade em acertar os instrumentos que reproduzem os sons, confundindo, em especial, os sons (timbres) do violão com o do cavaquinho e o da guitarra com o baixo elétrico.

As notas musicais produzidas por instrumentos musicais ou por cantores são formadas por um conjunto de diferentes frequências, com uma frequência básica, ou fundamental, que é característica da nota. Um “Lá”, por exemplo, terá como frequência básica 440 Hz. Cada combinação diferente de frequência resulta em uma forma de ondas de pressão, determinada por fatores tais como o material de que é feito o instrumento, a forma da caixa de ressonância e a força usada para produzir o som. Um “Lá” de um violino é diferente do “Lá” de uma flauta ou de um cantor. Apesar de todas essas notas terem a mesma frequência dominante, a forma da onda de pressão é diferente. Uma flauta produz um som com uma onda tipo senoidal quase pura, enquanto que o som produzido por um violino é uma onda mais complexa. O timbre está associado à forma da onda e nos permite distinguir sons de mesma frequência, produzidos por instrumentos diferentes. O timbre é caracterizado pela composição de frequências que constituem a onda sonora emitida pelo instrumento. O timbre é também denominado qualidade do som. (SILVA, 2014, p. 1).

No jogo, quando é tocado o som do instrumento, clica-se na figura do instrumento que produz aquele som, mas o próximo som produzido, será adicionado ao som do instrumento anterior. Sendo assim, o jogo vai se tornando mais difícil gradativamente. É nesta etapa que foi possível identificar com clareza a dificuldade que tiveram os professores em identificar os timbres dos instrumentos.

**Critério 3 – Perceber os conhecimentos musicais trabalhados**

Pudemos perceber, ainda, que mesmo sem conhecimento musical os professores conseguiram entender que o “Zorelha” trabalha o desenvolvimento da percepção musical. Todos conseguiram entender que as atividades servem para ajudar as crianças a entender qual é o som de cada instrumento.

Isso também é percebido pela fala de um dos entrevistados: “*Com eles, as crianças perceberiam a diferença dos sons*” (O.).

### *3.1.2 Observação na oficina do objeto educacional “Práticas criativas na web 2.0”*

Na observação dos professores durante a oficina do objeto educacional “Práticas criativas na web 2.0”, percebemos e enumeramos três critérios a seguir indicados, que consideramos importantes para esta pesquisa.

#### Critério 1 - Encontrar OE

Da mesma maneira que tiveram facilidade de buscar o objeto educacional “Zorelha”, também não houve dificuldades para encontrar, por meio do site do Google, o objeto educacional “Práticas criativas na web 2.0” (NÚCLEO DE TECNOLOGIA DIGITAL APLICADA À EDUCAÇÃO, 2015).

#### Critério 2 – Entender o funcionamento do jogo

Conhecendo o “Práticas criativas na web 2.0”, entramos em cada um dos quatro módulos, lendo e conhecendo as propostas de trabalho. Cada módulo traz um tema, a proposta de trabalho, slides sobre o assunto, desafios, com os objetivos da proposta e sugestões de atividade.

Os cinco professores mostraram mais interesse pelo módulo 2 (o ciberinfante criativo), no qual o desafio é ouvir a música “Pense, tente, invente” com a turma, depois, os alunos devem inventar seu próprio som, de maneira criativa. Podem ser explorados instrumentos tradicionais, feitos de sucata ou até mesmo a voz. Em seguida, é possível gravar esse som na trilha de “Pense, tente, invente versão 2”.

Nas sugestões de atividades, existem algumas que podem ser feitas em sala de aula, antes da gravação da trilha sonora. São elas: Desenvolver Parâmetros sonoros, ou seja, atividades para desenvolver sons graves e

agudos; atividades que desenvolvam o timbre; atividades que trabalhem intensidade (sons fortes e sons fracos) e trabalhos com ritmos diferentes.

Ao ler material, os professores se interessaram em perguntar mais a respeito. Nenhum deles tinha noção do assunto e perguntaram de algumas atividades que poderiam ser feitas em sala de aula.

Diante desta situação, percebemos que os professores não têm entendimento musical, desconhecem qual o conteúdo musical importante a ser ensinado à criança e de que maneira pode ser feito.

Os professores generalistas não são matemáticos mas incluem matemática em sua prática cotidiana; não são cientistas mas abordam as ciências em suas atividades de ensino; não são poetas nem escritores mas são responsáveis por questões de língua portuguesa; mas normalmente não se sentem confiantes para aplicar questões artísticas e musicais por se considerarem desprovidos de talento para tal. (FIGUEIREDO, 2004, p. 56).

### Critério 3 - Perceber os conhecimentos musicais trabalhados

Notamos que os docentes conseguiram entender que, de um modo geral, o “Práticas criativas na web 2.0” (NÚCLEO DE TECNOLOGIA DIGITAL APLICADA À EDUCAÇÃO, 2015) trabalha com criatividade musical, pois todos se utilizaram deste recurso para jogar. Por meio dessa atividade, tiveram a oportunidade de conhecer mais sobre o conteúdo musical e suas terminologias, tais como: intensidade (forte e piano), duração (sons curtos e longos) e timbre.

#### *3.1.3. Observação na oficina do objeto educacional “Gen Virtual”*

Na observação dos professores durante a oficina do objeto educacional “Gen Virtual” (ANA GRASIELLE, 2015), percebemos e enumeramos três critérios apresentados a seguir, que consideramos importantes para o desenvolvimento da pesquisa.

### Critério 1 - Encontrar OE

Diferentemente dos outros dois objetos educacionais, para os cinco sujeitos da pesquisa, encontrar o “Gen Virtual” não foi tão simples. Ao procurar no Google, este direciona para o site que permite baixar o programa. Mas, para a instalação do “Gen Virtual”, deve-se fazer o download e extrair o arquivo.zip.



É dentro da pasta zip que se encontra o arquivo gen.exe. Depois disso, é preciso imprimir os cartões com o nome das notas e figuras dos instrumentos que é necessário para jogar.

O próprio programa ensina como deve ser feito o processo de instalação e, mesmo assim, dos cinco professores, apenas um conseguiu fazer todo o processo. Os demais participantes (quatro) conseguiram apenas baixar o programa, mas não souberam instalar.

### Critério 2 –Entender o funcionamento do jogo

Conhecendo o “Gen Virtual”, os professores colocaram as fichas com os nomes das notas em várias posições diferentes, formando melodias. A princípio, todos colocaram as fichas em uma linha reta, mas, aos poucos, perceberam que era possível brincar com as notas, colocando-as em diferentes posições ou colocando apenas algumas fichas e deixando outras.

Um dos professores, inicialmente, teve dificuldade com as fichas porque, para os símbolos serem reconhecidos como notas e se tornarem sons, a câmera precisa capturar as imagens que são processadas e analisadas. Ou seja, as fichas devem estar em um local de visão computacional e, “Para obter sensação de realismo em Realidade Aumentada, é necessário alinhar corretamente os objetos virtuais em relação ao ambiente real. Esta técnica é fundamental para obter a ilusão da coexistência entre eles.” (AZUMA, 1997, p. 355).

### Critério 3 - Perceber os conhecimentos musicais trabalhados

Foi possível percebermos que, mesmo sem conhecimento musical, os professores conseguiram entender que o “Gen Virtual” trabalha o desenvolvimento da percepção musical. Embora eles não conheçam os termos musicais, perceberam que ele trabalha a altura das notas. Assim, os cinco docentes conseguiram entender que o “Gen Virtual” serve para ajudar as crianças a ouvir e brincar com as notas musicais e os sons de alguns instrumentos.

Isso também é percebido pelas falas de um dos sujeitos da pesquisa:

*“Com eles, as crianças perceberiam a diferença dos sons” (O.).*

*“Aqueles jogos que nós vimos lá no computador, pra eles é uma festa, trocando instrumentos, montando música, colocando mão no papel que toca música” (O.).*

### 3.2 Entrevista com professores após aplicação da oficina com os objetos educacionais

Após a oficina e o contato com os objetos educacionais “Zorelha”, “Gen Virtual” e “Práticas criativas na web 2.0”, os professores responderam a uma entrevista como mostra o Quadro 1, a seguir.

QUADRO 1 - Primeira questão da entrevista após aplicação da oficina

	<b>Você tem usado a tecnologia em ambiente computacional para educação musical infantil? (Se a resposta for sim, Como? Quais recursos utiliza? Se a resposta for não, por quê?)</b>
M.A.	<i>Não, porque a gente não tem os aparatos pra isso.</i>
M.C.	<i>Então, não é possível usar os computadores, a não ser que use só aquele que tá funcionando, mas como é muita criança numa sala pequena e não é um computador por criança, não dá. Eu não uso, não.</i>
R.	<i>Não. A informática, dentro da escola, não. A escola só tem um computador funcionando. A gente não consegue usar a sala toda então a gente vai mostrando alguns sites pra eles que tenham música, instrumentos musicais, onde eles fazem os instrumentos e vão brincando com os instrumentos.</i>
M.R.	<i>Não, não uso. Minha sala é grande, não tenho ajudante. Tenho uma criança especial na sala, que exige muita atenção. Além disso, não temos um computador pra cada aluno. Tem apenas um que dá pra usar.</i>
O.	<i>Não uso. Sem os computadores não dá.</i>

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Percebemos que a justificativa para o não uso da tecnologia em ambiente computacional é a falta de computadores.

No momento da entrevista, as respostas foram as relatadas acima. Porém, na oficina, os professores afirmaram que existe a sala de informática, com computadores novos, mas que há um problema externo, com a internet. Por esta razão, a diretora não permite o uso da sala de informática, que permanece fechada.

QUADRO 2 - Segunda questão da entrevista após aplicação da oficina

	<b>O conhecimento dos objetos de aprendizagem “Zorelha”, “Práticas criativas na web 2.0” e “Gen Virtual”, fez você mudar algo no processo de ensino-aprendizagem na educação musical infantil? Explique melhor.</b>
M.A.	<i>Ah, eu gostei, mas pra tá utilizando com as crianças eu achei difícil por conta da falta do computador. Mas, vai servir de bagagem pra gente, e vamos usar quando os computadores estiverem funcionando.</i>
M.C.	<i>Olha, é bem interessante e as crianças iriam amar. Eles adoram essas coisas com</i>

	<i>jogos e computador.</i>
R.	<i>Eu acho que os sites são bem interessantes, eles são animados, então a criança pequena se interessa. Provoca um interesse maior no brincar, porque eles aprendem brincando. Acaba se tornando mais divertido.</i>
M.R.	<i>Nossa, gostei. Gostaria de poder usar com as crianças. Espero que arrumem logo o problema nos computadores e a gente possa trabalhar isso em sala. As crianças iriam gostar muito. Com eles, dá para trabalhar a parte musical através da tecnologia, de uma maneira diferente, criativa e com certeza eles amariam.</i>
O.	<i>Olha, gostar eu gostei. Mas não sei mexer naquilo não. E eles tão trabalhando festa junina, onde mais se usa música e estão adorando isso. Nessa época eles usam muito a música e a dança.</i>

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

É interessante observarmos que, mesmo gostando de ter conhecido os OA, nenhum deles mostrou interesse em se organizar e arrumar uma maneira viável de utilizar essa “nova” tecnologia em seu planejamento.

Frisamos que dificuldades como a falta de internet poderia ser superada com soluções como baixar o objeto nos computadores, sem o seu uso on-line.

#### QUADRO 3 - Terceira questão da entrevista após aplicação da oficina

<b>Você encontra obstáculos no uso das TIC/objetos de aprendizagem na educação musical infantil? Quais? Como poderia superar possíveis obstáculos?</b>	
M.A.	<i>Tem o obstáculo de não ter os computadores. Então, sem os computadores, a gente faz música com bandinha, com o próprio conteúdo da musicalização. Mas é nesse aspecto só mesmo, sem tecnologia. Coisas do dia a dia, material reciclável, pra gente tá trabalhando. Porque a tecnologia fica meio de lado, infelizmente.</i>
M.C.	<i>Olha, sem os computadores, teria que pensar como fazer. Acho que não tem como fazer nada. Não tem como mesmo, só esperar consertar os computadores pra podermos usar. Fazer música aqui é tudo com rádio, fazendo os gestinhos das músicas. Aí, quando aparece na apostila os instrumentos musicais, a gente chama a banda da Polícia Militar, o Projeto Guri e eles mostram os instrumentos pessoalmente. Se tiver alguém que tem os instrumentos, a gente pede pra trazer e tocar, pra eles experimentarem. É a alternativa que a gente tem pra dar essas aulas de música, sempre sem a tecnologia, pelo menos por enquanto. Porque com o computador mesmo é complicado.</i>
R.	<i>A falta de computador, porque a gente tem que usar um micro pra sala inteira. Olha, uma das maneiras que a gente já tem usado para superar isso é usar Power Point, que você joga no telão e as crianças assistem como se fosse um vídeo. Uma pessoa só mexe, às vezes junta duas, três salas pra assistir determinado assunto.</i>
M.R.	<i>Olha, nosso problema aqui é não ter computador disponível. Eles estão novos mas não dá pra usar, tem problema na rede, sei lá. Não, só vai dar pra usar quando consertarem. Eu não uso muito a música na aula. A única coisa que eu uso, lá na apostila, quando tem uma parte com a música “O pintor de Jundiá”. Aí, com ela foi trabalhado os desenhos, a hora, trabalhou várias coisas. É a música ajudando nas outras matérias. Mas eu uso pouco, é mais as palavrinhas, títulos de texto. Eu sou do Infantil II, então é mais estar preparando pro primeiro ano então é difícil usar essa parte de música, que é muito importante, eu acho. Só que eu tenho que puxar mais a matéria senão eles ficam fracos pro primeiro ano. Então, eles têm que estar “bons” na letra de forma, juntando bem as sílabas, porque eles vão trabalhar a letra cursiva no outro ano. No meu caso, a música fica muito a desejar, porque quase não uso.</i>

O.	<i>Os obstáculos são a falta de computadores. Não tem o que fazer. Tem o rádio, pra usarmos, que é tecnologia também. Mais do que isso não tem o que fazer. Aqueles jogos que nós vimos lá no computador, pra eles é uma festa, trocando instrumentos, montando música, colocando mão no papel que toca música. Mas sem o computador fica muito difícil. Ficamos mais nos instrumentos de sucata.</i>
----	---

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Notamos que a opinião de que o maior obstáculo para a não utilização dos objetos de aprendizagem consiste na falta de computadores, e que não se pode fazer nada para mudar isto.

#### QUADRO 4 - Quarta questão da entrevista após aplicação da oficina

<b>Você acha importante o uso de TIC/objetos de aprendizagem na educação musical infantil? Por quê?</b>	
M.A.	<i>Olha, acho muito importante, mas a gente não tem como usar e também não sabia o que fazer de diferente usando tecnologia e música. Apenas tínhamos o site do positivo. Mas agora, você nos mostrou três programas legais pra trabalhar com as crianças. Só falta mesmo arrumar os computadores pra podermos utilizá-los na sala de aula.</i>
M.C.	<i>Olha, é bem importante. Se fosse possível utilizá-los aqui, eu usaria sim. Os três que você mostrou são bem legais, seriam bem úteis nas aulas. As crianças são ligadas nessas coisas com tecnologia, seria uma maneira fácil de ensinar. Eles iam pegar rapidão, porque pra eles é fácil mexer e ia ser divertido. Se eles tivessem como usar esses sites, pra tá mexendo, ouvindo, fazendo música, ia ser muito bom!</i>
R.	<i>Olha, esses três sites que você mostrou semana passada, eu não conhecia e eu achei bem interessante. No nosso material do Infantil I, no último bimestre tem aquela história do "Pedro e o Lobo". Então, tem um CD do Positivo que tem, porque cada animal, cada personagem na história, ela é representada por um instrumento. E na apostila tem todas as figuras dos instrumentos com o personagem para a criança ouvir e associar. O ano passado, quem fez a apresentação de música pra gente foi a banda da Polícia Militar. Esse ano, acho que eles fazem de novo, mas isso só acontece lá no último bimestre. Na apostila, acho que a parte mais gostosa pra eles verem é o último bimestre. É aí que a gente usa instrumentos. Eles produzem instrumentos. Chocalhos, por exemplo. A latinha com arroz, a latinha com feijão, a garrafa com pedrinha. Diferentes garrafas com água. Trabalhando timbre. Então é bem legal, mas essa parte musical é bem trabalhada, só que só no último bimestre. É, nessa parte é onde fica mais contextualizado. Porque dá pra você colocar em telão também. Eles veem, e a gente fala: olha, é só apertar aqui, só apertar ali. Na minha sala até dá, porque eu tenho estagiária e minha sala é pequena.</i>
M.R.	<i>Acho importante porque tecnologia atrai as crianças, mas não tenho usado, infelizmente. Tenho que correr com a matéria, a turma é grande, a matéria é extensa. Alguma coisa, no finalzinho da aula eu coloco musiquinha pra eles, no rádio. Mas ia ser bom eu conhecer mais músicas que poderiam trabalhar interdisciplinaridade, usando músicas que falam sobre letras, sílabas, que eu poderia tá usando pra ensinar a matéria cantando, sabe. Porque música eles adoram, eles dançam, eles pulam, fazem gestos.</i>
O.	<i>Claro, muito bons. Com eles, as crianças perceberiam a diferença dos sons, criatividade, e outras coisas.</i>

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Em alguns relatos, notamos que os professores destacaram o uso de sucata para fazer instrumentos musicais.

*“Eles produzem instrumentos. Chocalhos, por exemplo. A latinha com arroz, a latinha com feijão, a garrafa com pedrinha” (R.).*

*“[...] a gente faz música com bandinha, com o próprio conteúdo da musicalização. Mas é nesse aspecto só, mesmo, sem tecnologia. Coisas do dia a dia, material reciclável, pra gente tá trabalhando” (M.A.).*

É interessante ressaltar essa atividade com sucata porque revela que, mesmo sem grandes conhecimentos musicais, os professores estão trabalhando aspectos importantes como as experimentações sonoras, com diferentes timbres, ajudando no desenvolvimento infantil. Lembrando que a construção dos instrumentos, em si, não é uma atividade musical, mas torna-se uma experiência musical se os instrumentos forem utilizados para trabalhar ritmos, sons diferentes, entre outros aspectos da música.

### **Considerações finais e perspectivas futuras**

Esta pesquisa se desenvolveu, com base nos relatos dos professores entrevistados e na observação de uma oficina pedagógica que mostrou a existência de três objetos de aprendizagem na área da Educação musical. Tinha como objetivo busca compreender a utilização de objetos de aprendizagem como ferramenta do processo de ensino e aprendizagem da educação musical.

Analisando as falas dos professores a respeito da utilização de recursos tecnológicos na sua prática educativa e aulas de educação musical, foi possível compreendermos sobre a preparação dos professores para o ensino de música nas escolas, sobre a utilização da tecnologia neste ambiente, e qual a finalidade desta ação pedagógica.

Nesse cenário, propusemos as seguintes questões de pesquisa: Será que as professoras de educação infantil estão preparadas para lecionar aulas de música? Os professores conhecem TIC que auxiliem no ensino da música? As TIC podem estimular os alunos em seu processo de aprendizagem? Esses recursos podem ser usados, na escola, como estratégia para o ensino da música?

O presente estudo permitiu percebermos que as TIC adotadas como ferramenta de ensino podem contribuir para a formação das crianças, pois, por serem ferramentas interativas, atraem a atenção dos alunos e despertam neles a vontade de participar da atividade proposta. Desse modo, por intermédio do brincar, os alunos também aprendem.

Como os três objetos de aprendizagem constituem propostas de jogos com atividades, eles motivam os alunos e despertam seu interesse. Dessa forma, os OA constituem um recurso que pode ser utilizado na educação infantil para conquistar a participação das crianças, aprendendo brincando.

Percebemos a importância da tecnologia na educação, ajudando nos processos de ensino aprendizagem, e nas aulas de música. Mostramos que isto é possível quando o professor assume suas dificuldades e busca superá-las.

Diante do exposto, é importante destacarmos que a escola deve investir em tecnologia e na formação do professor visando despertar no docente uma consciência da importância da tecnologia para a construção do conhecimento.

## **NOTAS**

\* Anelise Lupoli Chamorro é mestre em Educação pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE). Possui graduação em Música (bacharelado em violino) pela Universidade de São Paulo – USP (2006). Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Educação Musical. E-mail: [anelise@unoeste.br](mailto:anelise@unoeste.br)

\*\* Raquel Rosan Christino Gitahy é avaliadora de cursos de graduação de Direito (presencial) e Pedagogia (presencial e EAD) do Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep, docente da Universidade do Oeste Paulista e da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. Líder do grupo de estudos e pesquisas em Educação, Currículo e Tecnologias. Pesquisadora do grupo de pesquisa Direitos humanos e cidadania. Pesquisadora da Rede internacional ESTRADO. Membro da Associação Brasileira de Educação a Distância. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1994), graduação em Direito - Instituição Toledo de Ensino (1994), mestrado em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1997) e doutorado em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002). E-mail: [raquel@unoeste.br](mailto:raquel@unoeste.br)

\*\*\* Adriana Aparecida de Lima Terçariol é pós doutoranda na Universidade Aberta - Portugal junto ao Departamento de Educação e Ensino a Distância. Doutora em Educação e Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Mestre e Pedagoga pela Faculdade de Ciências e Tecnologia Unesp/Campus de Presidente Prudente/SP. Atualmente é docente no Curso de Pedagogia e Programas de Pós-Graduação em Educação (Mestrado/Doutorado) e Programa de Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais (PROGEPE) vinculados à Universidade Nove de Julho (UNINOVE-SP). Pesquisadora no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Currículo e Tecnologias - GEPECeT (UNOESTE/SP) e Líder do Grupo de Pesquisa

em Educação, Tecnologias e Cultura Digital - GRUPETeCD (UNINOVE/SP). E-mail: atercariol@gmail.com

\*\*\*\* Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos é graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT/UNESP) em 2003. Mestre e Doutora em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da FCT/UNESP em 2007-2014. Atualmente é docente da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Coordenadora do curso de Pedagogia - EaD e Docente Permanente do Mestrado em Educação. Atuou no primeiro semestre de 2017 na Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) exercendo a função de Assessora Técnico-Acadêmica, Procuradora Institucional, Coordenadora Adjunta no Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Coordenadora de Curso de Pós-Graduação. Tem experiência com Educação Inclusiva e Especial e Educação a Distância atuando principalmente nos seguintes temas: Atendimento Educacional Especializado, Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa, Trabalho com Projetos e Didática de Libras. E-mail: danielle@unoeste.br

1 Disponível em:

<[http://rived.mec.gov.br/atividades/concurso\\_2007/zorelha/index.html](http://rived.mec.gov.br/atividades/concurso_2007/zorelha/index.html)>. Acesso em: 13 dez. 2017.

2 Disponível em:

<[http://www.nuted.ufrgs.br/objetos\\_de\\_aprendizagem/2009/criativas/index.html](http://www.nuted.ufrgs.br/objetos_de_aprendizagem/2009/criativas/index.html)>. Acesso em: 13 dez. 2017.

3 Ciberinfante: criança que conhece e domina com facilidade os recursos tecnológicos.

4 Disponível em: <<https://sites.google.com/site/anagrasigenvirtual/download>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

5 Realidade Aumentada: sistema que integra informações virtuais para serem visualizadas em três dimensões, como no mundo real.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, C. B. et al. **Práticas criativas na web 2.0**. 2009. Disponível em: <[http://www.nuted.ufrgs.br/objetos\\_de\\_aprendizagem/2009/criativas/](http://www.nuted.ufrgs.br/objetos_de_aprendizagem/2009/criativas/)>. Acesso em: 19 set. 2013.

ANA GRASIELLE. **Download** – cartões marcadores. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/anagrasigenvirtual/download>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

ANTONI, P. et al. **Actividades de música para educación infantil**. Espanha, 1997. Disponível em: <[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=1370](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=1370)>. Acesso em: 28 dez 2017.

AZUMA, R. A survey of augmented reality. **Presence Teleoperators and Virtual Environments**, Malibu, v. 6, n. 4, 1997. Disponível em: <<http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>>. Acesso em: 28 dez 2017.

BEHAR, P. et al. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BEHAR, P.; ROSAS, F. **A importância da música em objetos de aprendizagem.** Porto Alegre, 2010. Disponível em: <[http://www.nuted.ufrgs.br/edu3051\\_2011\\_1/texto1.pdf](http://www.nuted.ufrgs.br/edu3051_2011_1/texto1.pdf)>. Acesso em: 28 dez 2017.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação: polêmicas do nosso tempo.** Campinas: Autores Associados, 2005.

BIAGIONI, M. Z. *et al.* **A criança é a música.** São Paulo: Fermata, 1998.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto n. 981, de 8 de novembro de 1890. Aprova o regulamento da instrução primária e secundária do Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Palácio do Governo Provisório. 8 nov. 1890. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-981-8-novembro-1890-515376-publicacaooriginal-1-pe.htm>>. Acesso em: 28 dez 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil.** Brasília, DF: MEC/SEF, 1998a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Rede Interativa Virtual de Educação – RIVED. **Zorelha:** Um objeto de aprendizagem para auxiliar o desenvolvimento da percepção musical. Disponível em: <[http://rived.mec.gov.br/atividades/concurso\\_2007/zorelha/](http://rived.mec.gov.br/atividades/concurso_2007/zorelha/)>. Acesso em: 28 dez 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil: conhecimento de mundo.** Vol. 3. Brasília/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf> > Acesso em: 28 dez 2017.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm)>. Acesso em: 28 dez 2017.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 11.769. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11769.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11769.htm)>. Acesso em: 28 dez 2017.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 9.394. Brasília, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 28 dez 2017.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº. 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá providências. Presidência da República, 1971.



Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm)>. Acesso em: 28 dez 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: arte. Brasília: MEC / SEF, 1998b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/arte.pdf>>. Acesso em: 28 dez 2017.

BRUM, B. P.; LIRIO, R.; VICTOR, V. B. **Cores**. Vitória, 2006. Disponível em: <[http://rived.mec.gov.br/atividades/concurso2006/cores/art\\_coresrived.swf](http://rived.mec.gov.br/atividades/concurso2006/cores/art_coresrived.swf)>. Acesso em: 28 dez 2017.

D'URGELL, S. I. E. D. P. **El cuerpo humano-1**. Espanha, 1997. Disponível em: <[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=1044](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=1044)>. Acesso em: 28 dez 2017.

FARIA, C. O. et al. **Geometria**. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.rea.net.br/educarede/2013/05/21/geometria/>>. Acesso em: 28 dez 2017.

FERNÁNDEZ, J. R. **El nombre de los números**. Espanha, 1997. Disponível em: <[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=1287](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=1287)>. Acesso em: 28 dez 2017.

FIGUEIREDO, S. L. F. A preparação musical de professores generalistas no Brasil. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, v. 11, p. 55-61, set. 2004. Disponível em: <[http://www.abemeducacaomusical.org.br/Masters/revista11/revista11\\_artigo6.pdf](http://www.abemeducacaomusical.org.br/Masters/revista11/revista11_artigo6.pdf)> Acesso em: 28 dez 2017.

GARCÍA, D. G. **Actividades musicales**. Espanha, 2006. Disponível em: <[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=3342](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=3342)>. Acesso em: 28 dez 2017.

IEEE LEARNING TECHNOLOGY STANDARD COMMITTEE. In: **WG12: Learning Object Metadata**. 2005. Disponível em: <<http://ltsc.ieee.org/wg12/>>. Acesso em: 28 dez 2017.

JESUS, E. A. **Zorelha**: um objeto de aprendizagem para auxiliar o desenvolvimento da percepção musical em crianças de 4 a 6 anos. Itajaí, 2008. Disponível em: <<http://siaiacad17.univali.br/zorelha/pdf/Zorelha-TCC.pdf>>. Acesso em: 28 dez 2017.

JESUS, E. A.; RAABE, A. L. A.; URIARTE, M. Z. **Desenvolvendo a percepção musical em crianças através de um objeto de aprendizagem**. Disponível em: <[http://www.academia.edu/1234407/Desenvolvendo\\_a\\_percepcao\\_musical\\_em\\_crianças\\_atraves\\_de\\_um\\_objeto\\_de\\_aprendizagem#](http://www.academia.edu/1234407/Desenvolvendo_a_percepcao_musical_em_crianças_atraves_de_um_objeto_de_aprendizagem#)>. Acesso em: 28 dez 2017.

KRÜGER, S. E. Educação musical apoiada pelas novas tecnologias de informação e comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, n. 14, p. 75-89, mar. 2006.

LIMA, C. et al. **A importância da formação continuada para uma atuação docente reflexiva**: o processo formativo e desenvolvimento profissional de professores das séries iniciais do ensino fundamental básico das escolas municipais de Teresina-PI. 2011. Disponível em: <[http://www.jornaldaeducacao.inf.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1453#myGallery1-picture\(4\)](http://www.jornaldaeducacao.inf.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1453#myGallery1-picture(4))>. Acesso em: 28 dez 2017.

LIMA, A. L. D. TIC na educação no Brasil: o acesso vem avançando. E a aprendizagem? **Tic educação**, 2011. Disponível em: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2011.pdf>>. Acesso em: 28 dez 2017.

MAINART, D. de A.; SANTOS, C. M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. In: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, 7., 2010. **Anais...**, 2010. Disponível em: <[http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm\\_1201.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1201.pdf)>. Acesso em: 28 dez 2017.

MÁRQUEZ, A. S. **Los Tamaños**. Espanha, 2006. Disponível em: <[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=3328](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=3328)>. Acesso em: 17 jun. 2014.

MERCADO, L. P. L. **Novas tecnologias na educação**: reflexões sobre a prática. Maceió: UFAL, 2002. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=bi7OpaxCJT8C&oi=fnd&pg=PA11&dq=novas+tecnologias+na+educacao%C3%A7%C3%A3o&ots=uAjY9ffdd6&sig=gFed8wiB5T\\_eAWBRYHIHBv96OIs#v=onepage&q=novas%20tecnologias%20na%20educacao%C3%A7%C3%A3o&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=bi7OpaxCJT8C&oi=fnd&pg=PA11&dq=novas+tecnologias+na+educacao%C3%A7%C3%A3o&ots=uAjY9ffdd6&sig=gFed8wiB5T_eAWBRYHIHBv96OIs#v=onepage&q=novas%20tecnologias%20na%20educacao%C3%A7%C3%A3o&f=false)>. Acesso em: 28 dez 2017.

MILLAS, A. R. **Toca el pianimbo**. Espanha, 1996. Disponível em: <<http://www.pequenet.com/parajuegos.asp?mov=/habitantes/images/1090.swf&w=640&h=400#inicio>>. Acesso em: 28 dez 2017.

MIRANDA, R. M. **GROA**: Um Gerenciador de Repositórios de Objetos de Aprendizagem. 2004. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4120/000452979.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 28 dez 2017.

NÚCLEO DE TECNOLOGIA DIGITAL APLICADA À EDUCAÇÃO – NUTED. **Práticas criativas na web 2.0**. Disponível em: <[http://www.nuted.ufrgs.br/objetos\\_de\\_aprendizagem/2009/criativas/#voltartopo](http://www.nuted.ufrgs.br/objetos_de_aprendizagem/2009/criativas/#voltartopo)>. Acesso em: 28 dez 2017.

NUNES, C. **Desenvolvendo LOs**. 2004. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil/educacao/parceiro>>. Acesso em: 28 dez 2017.

ROYO, C. F. **Actividades de música para primaria y ESO**. Espanha, 1997. Disponível em: <[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=1373](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=1373)>. Acesso em: 28 dez 2017.

SANCHO, J. M. Introdução: sentido e organização do texto. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Tradução de Beatriz A. Neves. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 17-22.

SILVA, D. C. M. Mundo educação: timbre. **Rede Omnia**, 2014. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/fisica/timbre.htm>>. Acesso em: 28 dez 2017.

Recebido em: outubro de 2017.  
Aprovado em: novembro de 2017.